

ADHESIVE

Patent number: JP63189486
Publication date: 1988-08-05
Inventor: SHIMADA MOTOO
Applicant: SANYO CHEM IND LTD
Classification:
- international: C09J3/16
- european:
Application number: JP19870021140 19870130
Priority number(s):

Abstract of JP63189486

PURPOSE: To obtain a moisture curing type adhesive, which is a solid at ordinary temperature and consists of a specific aromatic polyester polyol based NCO urethane prepolymer, capable of firmly adhering without slippage in bonding and suitable for packaging, etc.

CONSTITUTION: A moisture curing type adhesive obtained from an aromatic polyester polyol based NCO urethane prepolymer melting at least 60 deg.C, preferably a prepolymer prepared by subjecting an organic polyisocyanate containing an aromatic polyisocyanate and a polyol containing an aromatic polyester polyol at 1.6-3 equivalent ratio (NCO/OH) to an NCO urethane prepolymer forming reaction and, as necessary, an aliphatic polyester polyol based NCO urethane prepolymer.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-189486

⑤ Int. Cl.⁴
C 09 J 3/16識別記号
J F F庁内整理番号
6681-4 J

④ 公開 昭和63年(1988)8月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 接着剤

② 特 願 昭62-21140

② 出 願 昭62(1987)1月30日

⑦ 発 明 者 島 田 元 夫 京都府京都市東山区一橋野本町11番地の1 三洋化成工業株式会社内

① 出 願 人 三洋化成工業株式会社 京都府京都市東山区一橋野本町11番地の1

明細書

1. 発明の名称

接着剤

2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも60℃の温度で溶融する、芳香族ポリエステルポリオール系NCOウレタンプレポリマーおよび必要により脂肪族系ポリエステルポリオール系NCOウレタンプレポリマーからなる湿気硬化型接着剤。

2. 該プレポリマーが少なくとも芳香族ポリエステルポリオールを含むポリオールと少なくとも芳香族ポリイソシアネートを含む有機ポリイソシアネートとからのプレポリマーである特許請求の範囲第1項記載の接着剤。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は接着剤に関する。

〔従来の技術〕

従来、接着剤たとえば感圧接着剤として、脂肪族ポリエステルグリコールと過剰の芳香族ジイソ

シアネートからのプレポリマーおよびヒドロキシル官能性を有するアルキルアクリレートからなるものがある(たとえば特開昭54-47735号公報)。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、この接着剤は液状であったり、固状の場合でも自体の強度が弱く、はりあわせた場合硬化するまでにずれることがあり、強固に接着できない。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者らは接着の場合ずれることがなくしかも強固に接着しうる湿気硬化型接着剤について鋭意検討した結果本発明に到達した。すなわち本発明は少なくとも60℃の温度で溶融する芳香族ポリエステルポリオール系NCOウレタンプレポリマーおよび必要により脂肪族系ポリエステルポリオール系ウレタンプレポリマーからなる湿気硬化型接着剤である。

本発明において芳香族ポリエステルポリオール系NCOウレタンプレポリマーとしては少なくとも芳香族ポリエステルポリオールを含むポリオー

ルと、過剰の、少なくとも芳香族ポリイソシアネートを含む有機ポリイソシアネートからのプレポリマーがあげられる。

芳香族ポリエステルポリオールとしては少なくとも芳香族ジカルボン酸を含むジカルボン酸とグリコールとからのポリエステルポリオールがあげられる。

芳香族ジカルボン酸としてはフタル酸類(テレフタル酸、イソフタル酸など)、ナフタル酸(1,5-ナフタル酸、2,6-ナフタル酸など)などがあげられる。好ましくはフタル酸類である。

芳香族ジカルボン酸以外のジカルボン酸としては炭素数2~8の脂肪族ジカルボン酸(コハク酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸など)があげられる。好ましくはアジピン酸である。

芳香族ジカルボン酸以外のジカルボン酸を用いる場合その量は通常50%以下、好ましくは30%以下である。

グリコールとしては、炭素数2~8の低分子グ

リコール(エチレングリコール、プロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、ジエチレングリコール、1,6-ヘキサジオール、ネオペンチルグリコール、ビス(ヒドロキシメチル)シクロヘキサン、ビス(ヒドロキシエチル)ベンゼン)などがあげられる。好ましくは、エチレングリコール、1,4-ブタンジオールおよびネオペンチルグリコールである。

芳香族ポリエステルポリオールの分子量は通常500~4,000、好ましくは1,000~3,000である。

芳香族ポリエステルポリオールとともに必要により他のポリエステルポリオールを使用することができる。このポリエステルポリオールとしては前記脂肪族ジカルボン酸とグリコールとからのポリエステルポリオールがあげられる。

芳香族ポリエステルポリオールの量は全ポリオール中、通常50%以上、好ましくは60%以上である。

少なくとも芳香族ポリイソシアネートを含む有機ポリイソシアネートにおいて、芳香族ポリイソ

シアネートとしてはp-フェニレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、トルエンジイソシアネート(TDI)の2,4-および2,6-異性体、その混合物(65重量%の2,4-トルエンジイソシアネートと35重量%の2,6-トルエンジイソシアネートの混合物および80重量%の2,4-トルエンジイソシアネートと20%の2,6-トルエンジイソシアネートの混合品)、4,4'-ビスフェニレンジイソシアネート、0-トルイジンジイソシアネート、1,5-オクチレンジイソシアネートなどがあげられる。これらのうち好ましいものは芳香族ジイソシアネートであり、とくに好ましいものはMDIおよびTDIである。

芳香族ポリイソシアネートとともに必要により脂肪族系ポリイソシアネートを使用することができる。この脂肪族系ジイソシアネートとしては、芳香脂肪族ジイソシアネート(キシリレンジイソシアネートなど)、脂肪族ジイソシアネート(ヘキサメチレンジイソシアネート、リジンジイソシアネートなど)、脂環式ジイソシアネート(イソ

ホロンジイソシアネート、シクロヘキサレンジイソシアネート、水添化4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネートなど)などがあげられる。

少なくとも芳香族ジイソシアネートを含む有機ポリイソシアネートと少なくとも芳香族ポリエステルポリオールを含むポリオールとのNCO/OH当量比は通常1.2以上、好ましくは1.6~3である。

少なくとも芳香族ポリイソシアネートを含む有機ポリイソシアネートと少なくとも芳香族ポリエステルポリオールを含むポリオールとのNCOウレタンプレポリマー化反応において、反応温度は当該業界においてウレタンプレポリマー化反応を行う際通常採用される温度と同じでよく、通常20~160℃、好ましくは50~100℃である。この反応は通常、溶媒の非存在下に行う。

ウレタンプレポリマーの製造は通常当該業界において採用されている製造装置で行うことができる。

本発明の接着剤には必要に応じて他の成分たと

えば粘着性付与樹脂を使用することができる。この樹脂としてはロジン、ロジン誘導体、これらの水添樹脂、ポリテルペン樹脂、テルペンフェノール樹脂、スチレン系樹脂、クマロン・インデン樹脂、C₆₀系石油樹脂、C₆₀系石油樹脂、脂環式系水添石油樹脂などをあげることができる。

本発明の接着剤の形状は、通常ブロック、ペレット、チップ、スラブ、ビレット、粉体、フィルム、シートなどである。

本発明の適用対象となる基材としては一般にポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルム、塩化ビニル等のプラスチックフィルム、上質紙、ミラーコート紙などの紙、あるいは合成紙があげられる。

本発明の接着剤は少なくとも60℃の温度で溶融する。これより溶融温度が低いとはりあわせたときに接着面がずれたりして強固に接着し難い。

本発明の接着剤の適用方法は通常の方法たとえば接着便覧第12版(昭和55年9月、(株)高分子刊行会発行)、183~201頁に記載の方法を採用

着剤を得た。この接着剤の遊離イソシアネート含有量は4.4%であった。又溶融温度は80~90℃であった。

(注) 芳香族ポリエステルジオールA

テレフタル酸40部とイソフタル酸60部と1,4-ブタンジオール50部とネオペンチルグリコール50部とからのポリエステルジオール(ヒドロキシル価 60)

芳香族ポリエステルジオールB

アジピン酸100部とエチレングリコール100部とからのポリエステルジオール(ヒドロキシル価 60)

比較例1

実施例1と同様の方法にて、脂肪族ポリエステルジオールB 77部とMDI 22.3部とにより湿気硬化型接着剤を得た。この接着剤の遊離イソシアネート含量は4.2%であり、溶融粘度は40~50℃であった。

使用例1

厚さ200μのポリエチレンテレフタレートフイ

ることができる。たとえば供給方式として加熱タンク方式、加熱ヘッド移動方式、エクストルージョン方式、サーモグリップ方式などがあげられる。塗付機構としてはノズル式、ロール式、ブレード式などがある。

本発明の接着剤は常温ないし比較的低温(10℃以下)で水分により硬化が可能である。接着剤のタックフリー時間は通常10分~3時間である。完全硬化時間は通常1日~7日である。

〔実施例〕

以下、実施例により本発明をさらに説明するが本発明はこれに限定されるものではない。

実施例中の部は重量部を示す。

実施例1

脱はん棒および温度計をセットした4つ口フラスコに芳香族ポリエステルジオールA 53.9部と脂肪族ポリエステルジオールB 23.1部とを投入し、3mmHgの減圧下で110℃に加熱して1時間脱水を行った。次いでMDIを23.0部投入し、窒素気流下で100℃にて3時間反応させ湿気硬化型接

ルム(東レ製、ルミラー)より一辺20cmの正方形を切りとり被着体とした。該被着体に100℃にて溶融状態の実施例1および比較例1の湿気硬化型接着剤をアプリケーションにて膜厚100μとなるように塗布した。その後直ちに塗面上にさらし布を密着させハク離強度測定に備えた。

このように作成したサンドウィッチ状(フィルム/接着剤/さらし布)試料を2cm幅のたんざく状に切りとり、フィルムおよびさらし布の端部をつかんで引張試験を行い経過時間毎の180℃ハク離強度を測定した。結果を第1表に示す。

第1表

経過時間	実施例1	比較例1
1時間	950g/cm	~0g/cm
5時間	1,100g/cm	10g/cm
15時間	1,500g/cm	120g/cm
1日	2,050g/cm	650g/cm
7日	2,100g/cm	710g/cm

注) 引張速度: 10cm/min

〔発明の効果〕

本発明の接着剤は常温で固状であり、しかもそれ自身の強度が強く、はりあわせた場合硬化するまでにずれたりすることがなくしかも湿気硬化することにより基材に強固に接着するものである。

上記効果を奏することから本発明の接着剤は包装、製本、合板、木工、繊維、製靴、電気電子部品、感圧接着剤用として有用である。

特許出願人 三洋化成工業株式会社

